FICHE N°3 : ÉNONCE DESTINÉ AU CANDIDAT

Sujet : MESURE D'UNE DISTANCE FOCALE

But de la manipulation

Utiliser la relation de conjugaison d'une lentille mince pour déterminer la vergence d'une lentille convergente.

Rappel :

La relation de conjugaison d'une lentille mince est :

$$\frac{1}{p'} - \frac{1}{p} = \frac{1}{f'}$$

avec : $p = \overline{OA}$ $p' = \overline{OA}'$ $f' = \overline{OF}'$

Dispositif expérimental

On dispose :

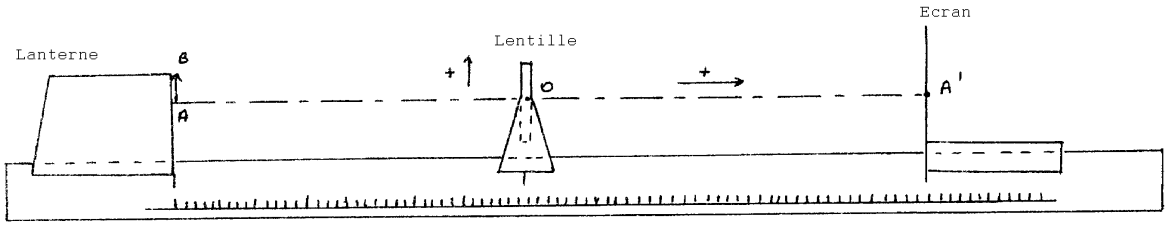
- d'un banc d'optique
- d'une lanterne éclairant une plaque dans laquelle on a découpé une lettre F, cette lettre fait office d'objet lumineux pour la lentille
- d'un support pour la lentille étudiée
- d'un support pour un écran
- d'un écran

Les positions de l'objet AB, de la lentille, de l'écran peuvent être repérées par des index sur une règle graduée solidaire du banc.

L'objet AB et la lentille sont perpendiculaires au banc et le point A est sur l'axe optique de la lentille.

Travail à effectuer

Réaliser le montage suivant :



La lentille est placée dans une position déterminée puis on déplace l'écran pour obtenir une image nette. On réalise ainsi plusieurs mesures consignées dans le tableau suivant :

$\overline{OA}$ (cm)	-14.5	-15	-15.5	-16	-18	-20	-25	-30	-40	-50	-70	-90	-110
$\overline{OA'}$(cm)													
$1/\overline{OA}$ (m^{-1})													
$1/\overline{OA'}$(m^{-1})													

Représenter graphiquement (1/p') en fonction de (1/p) à l'échelle 1cm pour $1m^{-1}$.

Montrer que cette courbe vérifie la formule de conjugaison des lentilles minces (allure et caractéristiques de la courbe obtenue)

En déduire la vergence et la distance focale de cette lentille.

DOCUMENT A REMETTRE A L'EXAMINATEUR EN SORTANT.

FICHE N°4 : RÉPONSES DU CANDIDAT

DOCUMENT À COMPLÉTER PENDANT L'ÉPREUVE ET À RENDRE AU JURY EN SORTANT DE LA SALLE D'EXAMEN

Sujet : MESURE D'UNE DISTANCE FOCALE

NOM :	**Manipulation : / 14**
Prénom :	**Fiche-réponses (exploitation): / 6**
Classe :	**Note : / 20**

Coller ici la feuille de papier millimétré

Pourquoi la courbe vérifie-t-elle la formule de conjugaison d'une lentille mince ?

Quelle est la vergence de la lentille ?

Quelle est sa distance focale ?

signature du candidat : Date et signature de l'évaluateur :